

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/331555763>

# Sistemas de Informação – das origens à sua integração nas políticas públicas

Chapter · March 2019

CITATIONS

0

READS

30

1 author:



[Eduarda Marques da Costa](#)

University of Lisbon

110 PUBLICATIONS 122 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



SeGI - Indicators and Perspectives for Services of General Interest in Territorial Cohesion and Development [View project](#)



Healthy Cities [View project](#)



JOÃO FERRÃO  
J. M. PINTO PAIXÃO  
*Organização*

---

# METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

---



TÍTULO ORIGINAL  
Metodologias de Avaliação de Políticas Públicas

ORGANIZAÇÃO  
João Ferrão e José Manuel Pinto Paixão

PREFÁCIO  
António Cruz Serra  
Prefácio © António Cruz Serra, 2018

TEXTO  
© Os Autores, 2018

REVISÃO  
Luís Guimarães

DESIGN GRÁFICO  
FBA.

ISBN  
978-989-8928-04-7

DEPÓSITO LEGAL  
442406/18

Esta edição: © Universidade de Lisboa, 2018  
Todos os direitos reservados.

Imprensa da Universidade de Lisboa  
Reitoria da Universidade de Lisboa  
Alameda da Universidade, 1649-004 Lisboa  
imprensa@reitoria.ulisboa.pt

## 6. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E INDICADORES

Eduarda Marques da Costa

### Sistemas de informação — das origens à sua integração nas políticas públicas

À SOCIEDADE ATUAL colocam-se desafios e necessidades de resposta a problemas e processos mais dinâmicos e complexos, que exigem um conhecimento profundo e atualizado, cada vez mais dependente de crescentes volumes de informação e rotinas de monitorização e avaliação. Além da necessidade de melhor conhecer a realidade, verificamos que as entidades públicas que implementam políticas através de vários instrumentos (planos, programas e quadro normativo) tendem progressivamente a adotar critérios de eficácia e de eficiência que minimizem os custos e maximizem resultados, necessitando, assim, de utilizar crescentes volumes de dados e métodos de avaliação como apoio ao processo de decisão (Laurian, Crawford *et al.*, 2010).

A organização eficaz desse conjunto de dados dá lugar a um sistema de informação (SI), dispositivo que inclui a estrutura física de alojamento da informação (*hardware*), a metodologia de recolha, sistematização, organização e tratamento dos dados e, ainda, os gestores que implementam esses processos (Urbach e Müller, 2012).

Uma análise da evolução dos sistemas de informação mostra que, beneficiando da revolução tecnológica, estes têm crescido numa estreita relação com as tecnologias de informação e as novas metodologias que estas permitem usar. Nos anos 60 e 70, a sua configuração dependia de pesadas estruturas de *hardware* ao serviço de grandes empresas privadas ou dos setores estatais de maior tradição, como a economia, a saúde e a educação, aplicando a técnica *Planning-Programming-Budgeting System* (PPBS), centrada na relação objetivos/resultados. Este momento correspondeu à institucionalização dos procedimentos de apoio à decisão, nomeadamente no quadro das políticas públicas. Nos anos 80, com a expansão



dos computadores pessoais, aumentou a capacidade de recolha de informação e a sua utilização, mas é a partir dos anos 90, com a vertiginosa evolução das tecnologias de informação e comunicação, que os sistemas de informação manuseiam maior quantidade de dados, recorrendo a metodologias mais elaboradas, nomeadamente a modelação de sistemas complexos através de modelos preditivos e prescritivos, em diversas novas áreas de aplicação, proporcionando maior qualidade no apoio ao processo de decisão.

Contudo, «uma maior quantidade de informação não representa necessariamente um maior benefício para a tomada de decisão», sendo fundamental ajustar a relação entre os custos e a utilidade dos dados a utilizar (Pereira, 2005: 15).

Além da quantidade, outros critérios devem ser tidos em conta no processo de construção destes sistemas: a qualidade da informação, que inclui atributos como o seu conteúdo, a fiabilidade e a velocidade de transmissão (Pereira, 2005: 16), e outros critérios, como a sua disponibilidade e forma de uso, a satisfação obtida pelos seus utilizadores e o impacto que o seu tratamento tem nos indivíduos e nas organizações (apontados por DeLone e McLean em trabalhos dos anos 90, revisitados uma década depois em DeLone, McLean, 2002 e 2003, e posteriormente discutidos por Urbach e Müller, 2012).

Neste contexto, os sistemas de informação (SI) evoluíram para sistemas de apoio à decisão (SAD), estruturas que incluem um vasto conjunto de dados onde as dimensões de monitorização e de avaliação são componentes fundamentais. Em finais dos anos 80, o recurso às novas tecnologias possibilitou o desenvolvimento dos sistemas espaciais de apoio à decisão (SEAD), sistemas que derivam dos SAD numa forte articulação com os sistemas de informação geográfica (SIG). Os SEAD distinguem-se dos SAD por incorporarem a capacidade de representação e visualização espacial dada pelos SIG. Por outro lado, os SEAD apresentam diferenças em relação a um SIG tradicional, pois «os SEAD conjugam a gestão, a análise e a modelação de dados, passíveis de ser acedidos por uma *interface*, através da gestão e análise de dados espaciais, com resolução iterativa de problemas, avaliação de cenários e predição, e a visualização dos dados através de mapas, gráficos, tabelas ou relatórios» (Sugumaran e DeGroote, 2011, citados por Marques da Costa *et al.*, 2016: 249).

Os SEAD enquadram-se numa lógica de complexidade onde para cada problema, apesar de poderem ser apontadas várias soluções ou diferentes cenários, se obtém uma solução comum e única,

construída a partir de um processo participado por todos os agentes intervenientes. Os SEAD permitem, assim, a resolução de problemas complexos onde se registem conflitos entre setores e opções, bem como dificuldade de interação entre os decisores e os processos de solução, sendo que os SEAD trazem para o processo de apoio à decisão, na elaboração e implementação das políticas, a participação e a conciliação de estratégias dos vários agentes envolvidos no processo (Budié, 1994).

I. SISTEMAS ESPACIAIS DE APOIO À DECISÃO — UMA PROPOSTA APLICADA AOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL PORTUGUÊS

*Marques da Costa, Abrantes, Louro, Marques da Costa, Morgado, Rocha (2016)*

No contexto dos trabalhos desenvolvidos no projeto SPOTIA — Orientações de política territorial sustentável e avaliação de impactos —, contributos para o caso português<sup>14</sup>, com um foco metodológico centrado na análise da coerência e da relevância das políticas territoriais portuguesas entre 2007 e 2013, desenvolveu-se um sistema espacial de apoio à decisão (SEAD) estruturado nos seguintes elementos:

- a) Uma base de dados não espacial, construída a partir dos principais documentos de orientação de planeamento e desenvolvimento, para consulta inteligente das componentes de diagnóstico, sistemas de objetivos, prioridades e ações dos planos e programas, e respetivo sistema de indicadores;
- b) Uma base de dados espacial, organizada por concelho, com apresentação de informação estatística, permitindo a caracterização e o diagnóstico do território e a identificação dos seus problemas a partir de informação disponível nas fontes oficiais;

<sup>14</sup> Projeto SPOTIA — Orientações de política territorial sustentável e avaliação de impactos — contributos para o caso português (PTDC/CS-GEO/105452/2008, Coord. Eduarda Marques da Costa, CEG-UL). Financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2009-2013.



- c) Uma base de dados espacial, associada à anterior, com informação relativa ao grau de execução dos programas do Quadro de Referência Estratégico Nacional — QREN 2007-2013 (inclui os programas temáticos/setoriais e os programas de intervenção regional).

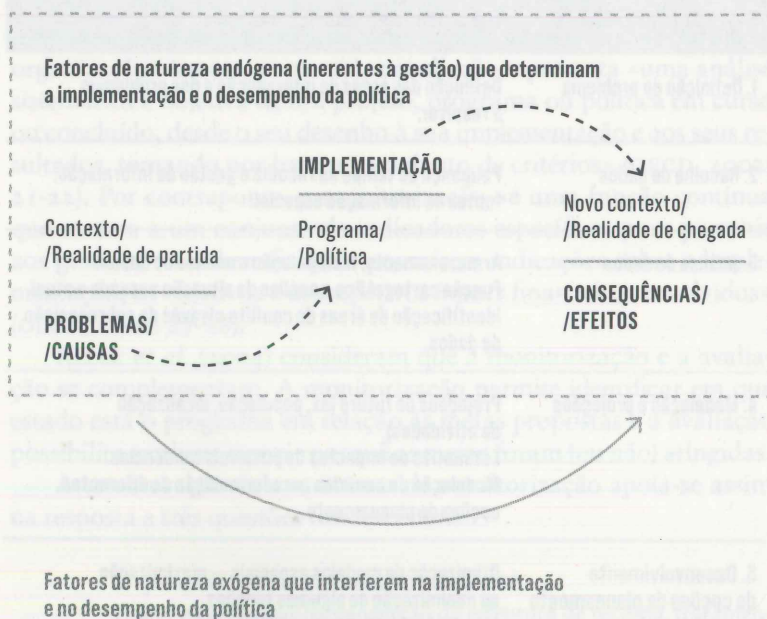
Enquanto b) e c) correspondem a bases de dados espaciais clássicas, a a) é uma inovação, pois centra-se na construção de uma base de dados não espacial, que permite a consulta dos instrumentos de gestão territorial às escalas nacional e regional e a identificação do grau de articulação/sobreposição de objetivos, verificando assim qual a coerência existente no sistema de instrumentos de planeamento. A ferramenta permite a consulta de informação relativa aos planos e programas em termos dos seus objetivos, eixos estratégicos, medidas e ações, bem como a consulta sistemática dos diagnósticos e de um sistema de indicadores associado a cada um dos planos e programas.

Um SEAD tem três componentes: uma base de dados; ferramentas de análise de informação e de estabelecimento de modelos, nomeadamente os que permitem a elaboração de cenários; e um visualizador WEBSIG, que integra as componentes anteriores (Magagnin *et al.*, 2005).

A construção das bases de dados a incluir num SAD ou num SEAD deve privilegiar a análise sistémica dos resultados, ou seja, deve procurar entender as relações de causa e efeito entre as variáveis que influenciam os seus resultados, distinguindo a informação reportada a vários momentos temporais (o momento correspondente ao ano de partida, o momento relativo ao ano final do período que se pretende analisar, ao mesmo tempo que considera a informação que reporta o conjunto de ações desenvolvidas durante a implementação do programa). A informação recolhida deve ainda permitir incluir o conjunto de alterações que ocorrem durante o decurso do programa, que são aqui identificadas como condicionantes exógenas, por contraponto às endógenas, que correspondem aos pressupostos e às condições verificados no ponto de partida e, por isso, interiorizados no quadro estratégico definido, associados ao modelo de gestão estabelecido.

**Figura 1.** Relações causa-efeito a identificar na definição e na implementação das políticas e programas

Fonte: Marques da Costa, 2011



Existe, assim, uma estreita relação entre o ciclo de planeamento (territorial, setorial e empresarial através de programas e políticas) e a utilidade de um SEAD. O Quadro 1 sintetiza essa articulação. As fases 1 a 6 correspondem à fase de desenho dos programas, etapa essa em que se desenvolve um processo de avaliação *ex ante*, em que é fundamental considerar os exercícios de modelação que poderão dar resposta a problemas «complexos» e multidimensionais, para os quais são apresentadas várias soluções alternativas e passíveis de minorar conflitos e maximizar benefícios, das quais se escolhe uma.

A fase 7 corresponde à implementação, em que se inclui o processo de monitorização e/ou avaliação intercalar de objetivos, enquanto a fase 8 corresponde à avaliação *ex post* das iniciativas que são fundamentais para a identificação dos melhores desempenhos e à sua replicação em programas futuros.



**Quadro 1.** Funcionalidades das tecnologias SIG nas várias fases de planeamento

Fonte: Adaptado de Yeh, 2008, in *Marques da Costa, Marques da Costa, Abrantes e Louro, 2013*

FASES DE PLANEAMENTO	VANTAGENS DAS TECNOLOGIAS SIG
1. Definição do problema	Definição das áreas de intervenção e dos problemas a resolver.
2. Recolha de dados	Poupança de tempo na recolha e gestão da informação, fontes de informação espacial.
3. Análise de dados	Armazenamento, manipulação e análise de dados. Função cartográfica e análise da situação passada e atual. Identificação de áreas de conflito através da sobreposição de dados.
4. Modelação e projecções	Projeções de futuro (ex. população, localização de atividades). Estimativa de impactos de possíveis tendências. Modelação de cenários para formulação de diferentes opções de planeamento.
5. Desenvolvimento de opções de planeamento	Otimização de modelos espaciais — maximização ou minimização de algumas funções. Simulação de diferentes cenários, integração de autómatos celulares, modelos de localização que identificam localizações ótimas para equipamentos públicos, análises multicritério que reforçam a escolha de diferentes opções de planeamento, de acordo com os critérios definidos.
6. Seleção das opções de planeamento	Decisão com base nos contributos técnicos que reforçam uma tomada de decisão mais informada e sustentada.
7. Implementação de planos e programas	Apoio à Avaliação de Impacte Ambiental, divulgação de informação para acesso a técnicos, decisores e comunidade.
8. Avaliação, monitorização e <i>feedback</i> dos planos e programas	Monitorização e avaliação das dinâmicas (ex. uso do solo, emprego), verificação da coerência entre as dinâmicas verificadas e as orientações de planeamento. Apoio a ajustamentos dos planos e programas em curso.

Neste contexto, verificamos que os sistemas de informação são a base para a construção de sistemas de monitorização e avaliação, procedimentos que ocorrem muitas vezes em simultâneo à realização de auditorias, pelo que importa distinguir estes conceitos. Enquanto a auditoria é uma «atividade de controlo independente e objetiva, que tem como finalidade verificar o valor e melhorar as operações de uma organização» (OECD, 2002: 17), a avaliação representa «uma análise sistemática e objetiva de um projeto, programa ou política em curso ou concluído, desde o seu desenho à sua implementação e aos seus resultados, tomando por base um conjunto de critérios» (OECD, 2002: 21-22). Por contraponto, a monitorização «é uma função contínua que recorre a um conjunto de indicadores específicos para permitir aos gestores e aos beneficiários possuírem indicações sobre a implementação, os objetivos e os respetivos *inputs* financeiros envolvidos» (OECD, 2002: 27-28).

Kusek *et al.* (2004) consideram que a monitorização e a avaliação se complementam. A monitorização permite identificar em que estado está o programa em relação às metas propostas e a avaliação possibilita explicar como e porquê as metas foram (ou não) atingidas.

A estruturação de um sistema de monitorização apoia-se assim na resposta a três questões fundamentais:

- O que monitorizar (contextos, políticas)?
- Como monitorizar (organização da estrutura de recolha, tratamento da informação e entidades a esta associada)?
- Para quem monitorizar (para melhorar o desempenho interno das instituições, para acompanhamento de políticas ou para controlo de macroestruturas)? (Jaeck, 2009).

Considerando os tipos de monitorização, podemos distinguir a monitorização operacional e financeira e a monitorização estratégica. Enquanto a primeira centra-se na execução financeira, a segunda procura verificar a relação entre a gestão operacional e financeira, os objetivos dos programas e, ainda, identificar as alterações de contexto (Jaeck, 2009). Outra distinção separa a monitorização das ações ou de projetos específicos da monitorização de programas ou de políticas como um todo (Marques da Costa, 2011).

## 2. MONITORIZAÇÃO ESTRATÉGICA NO QUADRO DA POLÍTICA DE COESÃO EM PORTUGAL

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional,  
Decreto-Lei n.º 312/2007, *Diário da República* n.º 179/2007, Série I, 6518-6543

A gestão e monitorização estratégica das intervenções apoiadas pelos fundos comunitários da política de coesão da União Europeia (UE) constituíram um dos cinco princípios orientadores do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) implementado em Portugal entre 2007 e 2013. Foi nesse contexto que surgiu o Sistema de Avaliação e Monitorização Estratégica do QREN (Art.º 8.º, referente à coordenação e monitorização estratégica, Decreto-Lei n.º 312/2007, de 17 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 74/2008, de 22 de abril). Neste contexto, foi montado um sistema de indicadores de base territorial para acompanhamento e avaliação dos impactos regionais das políticas públicas, também designado por Indicadores de Contexto do QREN, e criaram-se os Centros de Observação das Dinâmicas Regionais (Art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 312/2007, de 17 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 74/2008, de 22 de abril), cujos objetivos principais são «o acompanhamento da execução e dos efeitos regionais das políticas públicas» e «o desenvolvimento de iniciativas de análise e reflexão estratégica sobre o desenvolvimento económico, social e territorial». Neste contexto, cada Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional criou um observatório das dinâmicas regionais e vem produzindo relatórios de evolução contextual e de acompanhamento das políticas, em articulação com o Observatório do QREN.

O período de programação de 2014 a 2020 enquadra um novo modelo de governação (DL 137/2014, de 12 de setembro, nos termos do Regulamento (UE) n.º 1303/2013, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2013), que inclui a definição das estruturas de apoio, monitorização, gestão, acompanhamento e avaliação, certificação, auditoria e controlo. Os Centros de Observação das Dinâmicas Regionais têm continuidade nos novos órgãos de acompanhamento das dinâmicas regionais do continente, implementados nas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional.

A montagem de um sistema de informação para apoio à avaliação de programas ou políticas segue os pressupostos anteriores, sendo, no entanto, mais aprofundada no levantamento dos vários tipos de indicadores,



procurando que estes garantam a representatividade dos objetivos específicos, gerais e estratégicos, e o cumprimento das metas estabelecidas.

Os SI, nas suas várias modalidades, dependem de informação sob a forma de indicadores, com diferentes papéis no processo de avaliação consoante os objetivos e os momentos a que se reportam. Essa discussão é desenvolvida na secção seguinte.

## Indicadores — tipos e papel no processo de avaliação

Um indicador é uma medida de síntese, representando, por isso, uma abstração da realidade (Guba e Lincoln, 1988). Os indicadores podem ter diversas funções, desde descrever uma situação real à possibilidade de simplificar e medir essa mesma realidade, constituindo um meio de comunicação por excelência (Hoernig e Seasons, 2004, citando Innes, 1990, e Hoernig, 2001). Os indicadores podem ser dados simples ou índices compósitos.

Qualquer que seja a natureza e o papel do indicador nas políticas públicas, existem etapas a considerar no processo de formulação de um indicador, para que este não só represente uma realidade como também possa vir a ser usado como um instrumento de avaliação das políticas. As etapas sugeridas por Wong (2006), a propósito da construção de indicadores de desenvolvimento, são quatro, identificadas na figura seguinte.

**Figura 2.** Passos a ter em conta na concetualização de indicadores

Fonte: Elaborado a partir de Wong, 2006

### **Passo 1 — Consolidação concetual**

Clarificar o conceito que será representado pela análise.

### **Passo 2 — Estruturação analítica**

Associar ao conceito diferentes fatores e dimensões analíticas a que posteriormente corresponderão indicadores.

### **Passo 3 — Identificação dos indicadores**

Transposição dos fatores/dimensões-chave para indicadores (mensuráveis).

### **Passo 4 — Síntese dos indicadores**

Síntese dos indicadores (seleção dos mais relevantes ou produção de índices compósitos ou analíticos).



Para a construção de indicadores é fundamental a disponibilidade e a recolha de informação, que assenta em: fontes documentais (estatísticas publicadas e não publicadas), cartografia, fotografia aérea e outras fontes de informação por recolha direta (questionários e entrevistas, entre outros). Assim, os indicadores podem apoiar-se em informação quantitativa e qualitativa e cada um deve ter associado um descriptor (a formulação da designação do indicador e a descrição das variáveis envolvidas), um valor e uma unidade de medida.

Tal como referido anteriormente, um indicador é a expressão de um objetivo ou de um recurso. Nesse sentido, a crescente necessidade de desenvolver intervenções eficazes no território ou nos setores realça as vantagens de desenvolver sistemas de monitorização e avaliação. Estes sistemas permitem:

- Compilar e sistematizar a informação de forma coerente;
- Produzir nova informação, quer para a caracterização socioeconómica dos locais ou setores onde se deram as intervenções quer para a elaboração de programas e políticas de intervenção;
- Dar apoio ao processo de decisão, uma vez que permitem compreender a relação entre os objetivos definidos, os recursos investidos, as realizações efetuadas e os resultados obtidos (EC, 1999a).

Este processo traz ganhos para a ação pública, pois não só permite verificar se essa ação responde às necessidades do sistema como também contribui para melhorar as intervenções através da consideração dos seus sucessos e falhas, identificando responsabilidades e criando condições para melhor fomentar a participação no processo de planeamento.

Reconhecidas as limitações e condicionantes da sua utilização, é inequívoca a sua utilidade nos vários domínios científicos e da prática profissional. Os indicadores assumem-se como:

- Medidas que permitem aferir a realidade, consistindo, neste caso, em variáveis ou índices de caracterização de um território, de um setor ou de uma temática transversal a vários setores, afetos a uma unidade temporal. Estes indicadores são genericamente identificados como «indicadores de contexto», reportando a uma data específica (ex. ano), podendo ser recolhidos para vários períodos de tempo;
- Medidas cujo alcance está sobretudo associado à implementação de políticas e, neste caso, surgem como «a medição de um objetivo a atingir, de um recurso que se pretende mobilizar ou de um efeito que

se pretende obter», assumindo-se como «um medidor de qualidade» do desempenho das políticas (EC, 2004: 121).

A distinção anterior permite apontar para uma questão fundamental na organização dos sistemas de informação, de monitorização e de avaliação, que é o duplo papel dos indicadores: por um lado, surgem como medidas ligadas à evolução contextual; por outro, apresentam-se como medidas ligadas aos instrumentos de política (políticas, planos, programas), quer na fase da sua definição e elaboração quer no apoio à sua monitorização e avaliação.

A crescente importância dos indicadores deve-se, assim, à necessidade de:

- Conhecer e explicar as principais transformações demográficas, económicas, socioculturais e ambientais, envolvendo aspetos como o envelhecimento populacional, a reestruturação dos sistemas produtivos, o desenvolvimento das redes sociais, a evolução dos setores da saúde, educação e cultura, as necessidades da administração pública e a preservação dos recursos naturais, entre outros;
- Refletir sobre temáticas e conceitos com uma transversalidade setorial e/ou uma natureza multiescalar, como os conceitos de sustentabilidade, competitividade, coesão (territorial) e equidade;
- Reforçar as estruturas de produção de informação, de forma a permitir aos vários intervenientes do sistema de governação planear, negociar e tomar decisões.

Segundo Hoernig e Seasons (2004), encontramos três abordagens distintas que condicionam a seleção e a organização dos indicadores:

- Uma abordagem convencional, que associa os indicadores aos domínios setoriais clássicos que representam as dimensões económica, social e ambiental;
- Uma abordagem integrada, que associa os indicadores a objetivos de política que se pretendem ver atingidos (caso, por exemplo, dos indicadores relacionados com os conceitos de sustentabilidade, saúde ambiental e qualidade de vida);
- Uma abordagem centrada no desempenho (que inclui o recurso a auditorias e avaliações da eficácia), *benchmarking* e outras ferramentas que funcionem como apoio ao sistema de governação da área de atuação das políticas.



No processo de escolha dos indicadores, importa ainda chamar a atenção para dois aspetos:

- Realçar que os métodos de recolha de informação devem permitir não só identificar indicadores que registem, de forma direta, as mudanças contextuais como também indicadores que quantifiquem os fatores explicativos ou os processos inerentes a essas mesmas mudanças, contribuindo assim para identificar as relações de causalidade existentes (por exemplo num determinado território regista-se um declínio populacional expressado por uma taxa negativa de variação da população. A medição desta mudança contextual deve ser corroborada pela apresentação de indicadores que possam ajudar a explicar essa taxa, destacando-se aqui as taxas de natalidade e mortalidade e o saldo migratório. Outro exemplo é a dinâmica económica em setores inovadores, fenómeno que pode ser avaliado pelo aumento do número de empresas em setores com elevada incorporação de tecnologia e conhecimento. Contudo, este fenómeno para ser explicado deve ser complementado por outros indicadores, tais como a variação da população com taxas de escolarização superior, a proximidade a estabelecimentos de ensino superior e respetivos centros de investigação/incubadoras de empresas e a taxa de investimento da administração central em investigação, desenvolvimento e inovação empresarial);
- Atender à questão da diversidade das fontes e às diferentes escalas a que a informação está disponível, que frequentemente condicionam as análises a efetuar (Marques da Costa, 2011).

Consoante o papel dos indicadores, podemos encontrar várias tipologias. Do conjunto de tipologias apresentadas no guia Means (EC, 1999a, b, c), no revisto Guia EVALSED (EC, 2004) e em outros documentos subsequentes aos anteriores (EC, 2000; EC, 2006), destacamos algumas.

Em relação ao âmbito da informação, podemos classificá-los em indicadores de contexto e de programa. Enquanto os primeiros correspondem a indicadores de caracterização ou de diagnóstico, os segundos são indicadores ligados aos objetivos e à execução dos programas.

A segunda tipologia relaciona-se com a necessidade de estabelecer a comparabilidade da informação, destacando-se aqui dois grandes grupos: os indicadores genéricos e específicos, por um lado, e os indicadores-chave, por outro. Estes últimos correspondem a um conjunto de indicadores financeiros e materiais (físicos) que permitem

a comparação de programas e domínios de intervenção em vários países e regiões. Estes indicadores são fundamentais para o desenvolvimento de sistemas de monitorização, uma vez que permitem a comparação entre as várias realidades/contextos e entre as várias dinâmicas de implementação das políticas.

A terceira tipologia de indicadores decorre do seu papel em relação às fases de execução do programa ou das políticas. Assim, entram neste grupo indicadores de *input* ou recursos, de realização, de resultado e de impacto. Os primeiros incluem os meios financeiros, humanos, técnicos e organizativos com que o programa irá funcionar aquando da sua implementação. Podem incluir os montantes financeiros disponíveis, mas devem considerar também uma lista de pessoas envolvidas na gestão do programa. Os indicadores de realização traduzem de forma direta a implementação dos projetos (exemplos de realizações físicas, como estradas, novas empresas ou empregos criados), enquanto os de resultado traduzem os efeitos diretos de curto prazo e os de impacto os efeitos indiretos de médio/longo prazo (EC, 1999b).

Aqui entra também a designação de indicador de desempenho, que na definição da OCDE é um indicador que permite medir as mudanças decorrentes das intervenções de acordo com o planeado (OECD, 2002, 29). Assume, assim, o mesmo papel dos indicadores de resultado.

É neste contexto que surge o conceito de meta, sendo esta a tradução quantitativa de um objetivo que se pretende atingir durante a implementação de uma política ou de um programa. As metas a atingir podem ser traduzidas por vários tipos de indicadores — de realização, de resultado e de impacto —, pois em qualquer dos casos a meta é o valor que pretendemos atingir em momentos específicos do programa e do ciclo de política (pode ser no período intermédio ou no final da intervenção). Vejamos um exemplo aplicado a um programa onde se incluem medidas destinadas a promover a regeneração urbana, que deverão atingir as seguintes metas: pretende-se reabilitar 150 edifícios residenciais ou de serviços (indicador meta de realização), que envolverão a captação de um valor mínimo de 200 novos residentes (indicador meta de resultado) e a geração de um acréscimo de VAB no território envolvido de 15% (indicador meta de impacto). Ao longo da implementação do programa deverão ser aprovados projetos que permitam, com os recursos considerados *a priori*, atingir as metas estabelecidas.



**Quadro 2.** Tipos de indicadores utilizados na avaliação de programas e políticas

Fonte: Elaborado a partir de EC, 1999b

**INDICADORES DE PROGRAMA**

**Recursos ou meios** — correspondem a meios financeiros, humanos, técnicos ou organizativos afetos ao programa.

**Realização** — correspondem às execuções, podendo ser indicadores de realização físicos (execuções materiais) e financeiros (execuções financeiras).

**Resultado** — traduzem o efeito direto e imediato das realizações; correspondem a efeitos diretos nos beneficiários.

**Impacto** — representam os efeitos/consequências do programa que vão para lá dos beneficiários diretos. Consideram-se dois níveis de impactos:

- Específicos — efeitos indiretos que decorrem ao fim de um determinado período de tempo associados a uma realização.
- Globais — efeitos indiretos a longo prazo e com efeito numa população/campo de ação mais vasto.

A quarta tipologia assenta no modo de quantificação e uso da informação, incluindo-se aqui os indicadores de monitorização e os indicadores de avaliação. Enquanto os primeiros correspondem essencialmente a indicadores que medem o grau de execução dos programas (e por isso adquirem maior importância os indicadores de realização e de resultado, indicadores estes que são coadjuvados pelos de contexto reportados a um momento temporal), os segundos correspondem a indicadores que representam uma estrutura complexa de explicação dos efeitos (neste caso, mais importantes do que os indicadores de realização, destacam-se os indicadores de resultado e de impacto).

Quadro 3. Exemplos de indicadores

Fonte: Elaborado a partir de EC, 1999b

DOMÍNIO INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS	INDICADOR	UNIDADE
Realização	Autoestradas construídas ou melhoradas.	N.º de km Grau de conclusão da rede (%)
Resultado	Redução do tempo de viagem.	Variação
Impacto	Fluxos de tráfego veículos/ /passageiros/carga. Postos de trabalho criados ou reduzidos nas empresas de transporte.	Variação

O processo de monitorização e de avaliação das políticas depende, assim, de os indicadores terem necessariamente de estar associados aos objetivos das políticas e dos programas. Quer isto dizer que a cada nível de objetivos (objetivos operacionais, específicos e estratégicos) estão associados diferentes tipos de indicadores (recursos, realizações, resultados e impactos), sendo nesta estrutura que assenta a configuração dos sistemas de informação e de avaliação dos programas e das políticas (Marques da Costa, 2011).

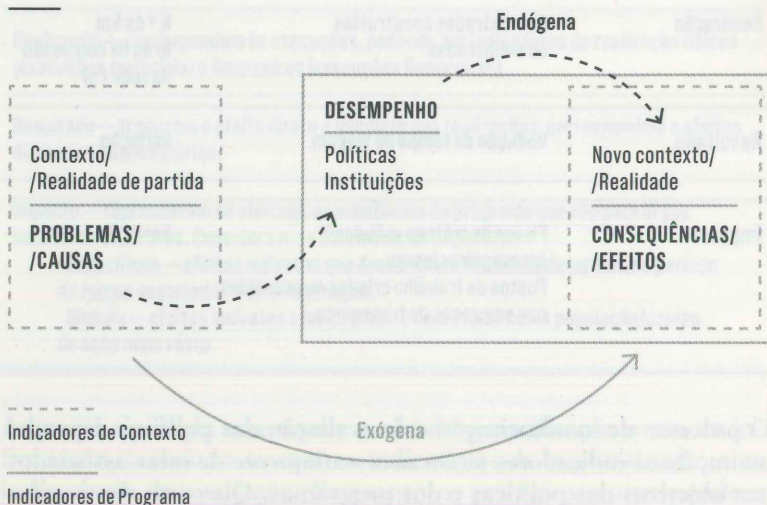
Numa das tipologias anteriores referiram-se os indicadores de contexto e de programa. Muito embora em termos conceituais haja uma distinção entre ambos, o que acontece é que existe uma relação entre eles, sendo que os dois são elementos fundamentais na estruturação dos sistemas de informação.

Existe uma relação entre «contexto/realidade de partida», «políticas/planos/programas» e «contexto/realidade de chegada». Enquanto o conhecimento do contexto/realidade de partida permite identificar os problemas como elementos causais, o conhecimento dos instrumentos e das instituições permite conhecer o seu desempenho. O quadro de chegada ou o novo contexto podem ser consequência das políticas ou não.

Efetivamente, muitos dos indicadores de resultado e de impacto, sendo indicadores que retratam os efeitos das ações, são também indicadores de contexto, mas agora referentes a uma nova data, aquela em que decorre o momento da avaliação, ou seja o ano final de análise.

**Figura 3.** Tipos de indicadores na estrutura de relações causa-efeito

Fonte: Elaboração da autora



Ou seja: consideremos o exemplo de um programa implementado entre 2014 e 2020, onde o indicador «percentagem de população servida por sistemas de tratamento de águas residuais» é usado como indicador de caracterização dos municípios portugueses no momento do diagnóstico e da elaboração do programa. Este assume o papel de indicador de contexto, reportado ao momento inicial ou de partida. Durante a implementação do programa constrói-se uma nova estação, o que tem como resultado o aumento da percentagem de população servida por sistemas de tratamento de águas residuais. Neste caso, a variação (acréscimo) de população servida dá lugar a um novo valor para o indicador em causa, dado este que traduz não só os resultados do programa como também, quando medido à «chegada», ou seja no final do programa, a evolução contextual.

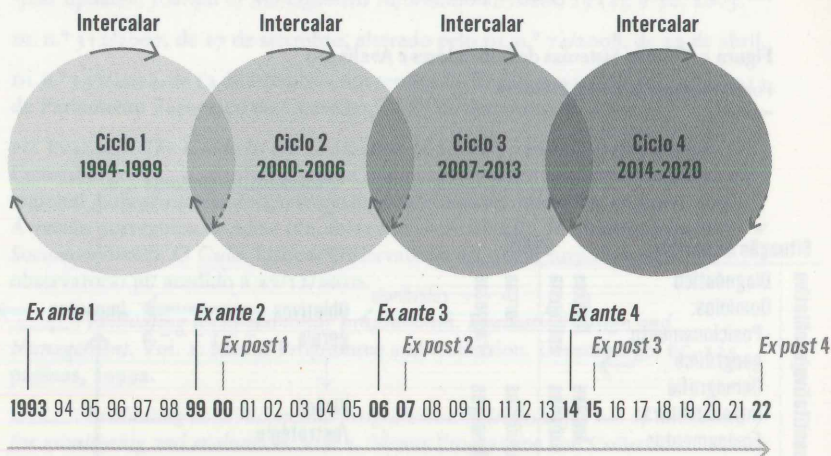
A construção destes sistemas de informação deve ainda ter em linha de conta a sobreposição de vários ciclos de avaliação inerentes a um ou vários instrumentos em simultâneo. A sobreposição/interação dos vários



ciclos permite realçar a importância dos indicadores no processo de avaliação intercalar para a configuração do ciclo de programação seguinte, ou seja a elaboração do novo instrumento, onde serão definidas novas metas e propostas de realizações, e enunciados os resultados desejados. A análise dos indicadores visa identificar «sucessos» e «insucessos» em matéria de eficácia e de eficiência.

**Figura 4.** Interação entre os vários ciclos de avaliação – exemplo

Fonte: Elaboração da autora



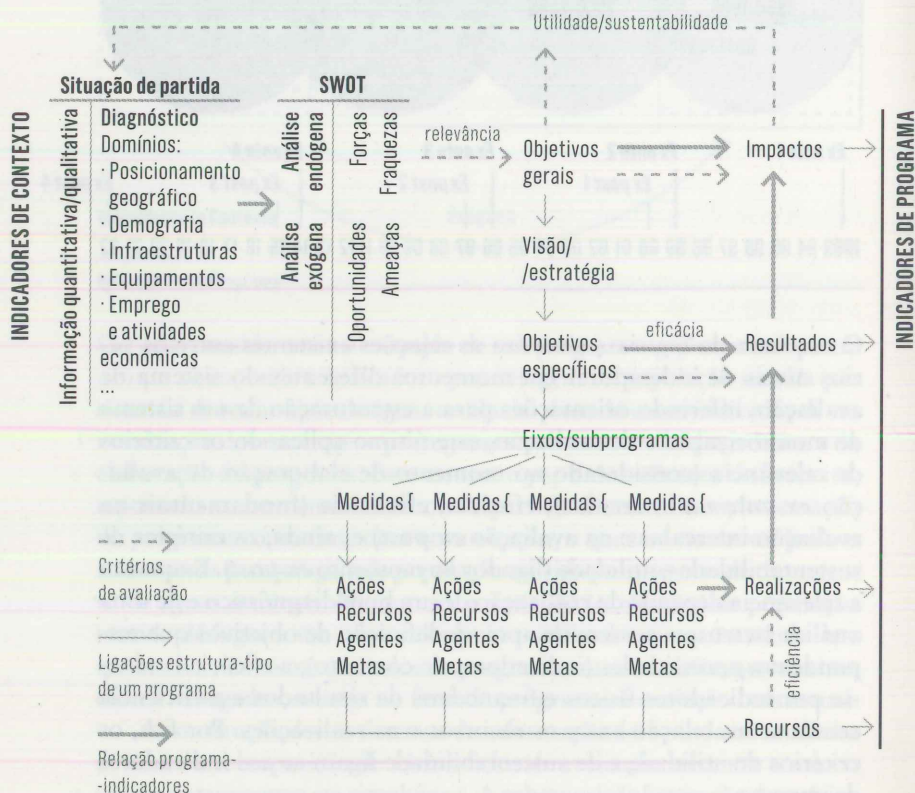
O esquema da Figura 4 sintetiza as relações existentes entre os vários níveis de indicadores em momentos diferentes do sistema de avaliação, inferindo orientações para a estruturação de um sistema de monitorização e de avaliação, este último aplicando os critérios de relevância (considerado no momento de elaboração da avaliação *ex ante* ou intercalar), eficácia, eficiência (fundamentais na avaliação intercalar e na avaliação *ex post*) e, ainda, os critérios de sustentabilidade e utilidade (ligados ao momento *ex post*). Enquanto a relevância depende da realização de um bom diagnóstico e de uma análise SWOT que servem de apoio à definição de objetivos que respondem a necessidades (indicadores de contexto), a eficácia traduz-se por indicadores físicos e financeiros de resultados e a eficiência centra-se na relação entre os recursos e as realizações. Por fim, os critérios de utilidade e de sustentabilidade ligam-se aos indicadores de impacto.



Uma nota final sobre a relação entre o tipo de indicadores e o processo de avaliação. A OCDE e o Banco Mundial mantêm o seu interesse na determinação de indicadores de impacto, mas a Comissão Europeia, nomeadamente no âmbito da Política de Coesão, tem vindo a recentrar a sua atenção sobre os indicadores de resultado pela dificuldade que existe em materializar os impactos das políticas, quer pela inexistência de informação comparável à escala das regiões europeias quer pela dificuldade de incorporar essa informação no processo de decisão e na elaboração das políticas, para dar início a novos ciclos de programação.

Figura 5. Síntese: Sistemas de Indicadores e Avaliação

Fonte: Marques da Costa, E. (2011)



## REFERÊNCIAS

- Budié, Z. «Effectiveness of Geographic Information Systems in Local Planning». In *Journal of the American Planning Association*, 60 (2), 244-263, 1994.
- CE. *Indicadores de acompanhamento e avaliação: uma metodologia indicativa*. Documento de trabalho n.º 3, Bruxelas: DG XVI, 62 pp., 2000.
- DeLone, W. H., e E. R. McLean. «Information systems success revisited». In *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 02)*. 7-10 de janeiro, Big Island, 2002.
- \_\_\_\_\_. «The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update». *Journal of Management Information System*, 19 (4), 9-30, 2003.
- DL n.º 312/2007, de 17 de setembro, alterado pelo DL n.º 74/2008, de 22 de abril.
- DL n.º 137/2014, de 12 de setembro, nos termos do Regulamento (UE) n.º 1303/2013, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro de 2013.
- EC. EVALSED. *The Guide to the Evaluation of Socio-Economic Development*. Luxemburgo: EC., disponível a versão atualizada de 2008 em [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/guide/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/guide/index_en.htm) . 2004.
- A versão portuguesa de 2004 (CE. EVALSED — *Avaliação do Desenvolvimento Socioeconómico. O Guia*. Lisboa: Observatório do QREN, <http://www.observatorio.pt/> acessado a 27/12/2010.
- \_\_\_\_\_. *Evaluating socio-economic programmes. Evaluation design and Management*. Vol. 1. Means Programme and Collection. Luxemburgo: EC, 225 páginas, 1999a.
- \_\_\_\_\_. *Evaluating socio-economic programmes. Selection and use of indicators for monitoring and evaluation*. Vol. 2. Means Programme and Collection. Luxemburgo: EC, 1999b.
- \_\_\_\_\_. *Principal evaluating techniques and tools*. Vol. 3. Means Programme and Collection. Luxemburgo: EC, 1999c.
- \_\_\_\_\_. *The New Programming Period 2007-2013. Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators*. Working Document N.º 2. Bruxelas: Directorate-General Regional Policy, 33, p. 2006.
- Guba, E., e Y. Lincoln. *Effective evaluation*. São Francisco: Jossey Bass Publishers, 1988.
- Hoernig, Heidi, e M. Seasons. «Monitoring of Indicators in Local and Regional Planning Practice: Concepts and Issues». In *Planning. Practice & Research*. Vol. 19, n.º 1, fevereiro, pp. 81-99, 2004.
- Jaek, Emmanuel (2009). «Les facteurs clés d'un système d'indicateurs quantitatifs». *Sixth European Conference on Evaluation of Cohesion Policy — New Methods for Cohesion Policy Evaluation: Promoting Accountability and Learning*. Varsóvia, 30 de novembro de 2009, 12 pp. [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/conferences/evaluation2009/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/conferences/evaluation2009/index_en.htm). Acessado a 27 de dezembro de 2010.

## METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Kusek, Jody Zall, e Ray C. Rist. *A Handbook for Development Practitioners: Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System*. Washington DC: World Bank, 2004.

Laurian, L., Crawford *et al.* «Evaluating the outcomes of plans: theory, practice and methodology». *Environment and Planning B: Planning and Design*, volume 37, pp. 740-757, 2010.

Magagnin, R., e D. Rodrigues, R. Ramos e A. Silva. «A Spatial Decision Support System for Participative in CUPUM05 – Computers in Urban Planning and Urban Management». Ed. Batty *et al.* Londres: Planning. Centre for Advanced Spatial Analysis. UCL, 2005.

Marques da Costa, E. «Monitoring and Evaluation of policies – methodological contribution based on the Portuguese case study». In *From Strategic Environmental Assessment to Territorial Impact Assessment: Reflections about evaluation practice*. Ed. Joaquin Farinos. Valência: Universidade de Valência, pp. 309-330 (também em versão castelhana, pp. 1499-1518), 2011.

Marques da Costa, E., N. Marques da Costa e P. Abrantes. «Monitorização e Avaliação de Políticas – O papel das ferramentas de suporte aos sistemas espaciais de apoio à decisão aplicadas ao caso português». In *O desafio do planeamento e observação territorial nos países ibero-americanos para o século XXI: dinâmicas, processos, experiências e propostas*. Organização: Margarida Queirós (coord.), Ana Louro e Paulo Maciel. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos, pp. 247-258, 2016.

Marques da Costa, E., P. Abrantes e A. Louro. «ICT Tools to enhance the utility of a Spatial Decision Support System – Methodological Essays in AESOP/ACSP Joint Congress 2013 – Planning for Resilient Cities and Regions». 15 a 19 de julho de 2013. [https://www.researchgate.net/publication/264166281\\_ICT\\_Tools\\_to\\_enhance\\_the\\_utility\\_of\\_a\\_Spatial\\_Decision\\_Support\\_System\\_Methodological\\_essays](https://www.researchgate.net/publication/264166281_ICT_Tools_to_enhance_the_utility_of_a_Spatial_Decision_Support_System_Methodological_essays).

OECD. *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results-Based Management*. Paris: OECD/DAC, 2002.

Pereira, M. J. *Sistemas de Informação. Uma abordagem sistémica*. Lisboa. Universidade Católica, ed. Campus-Saber, 2005.

Sugumaran, R., e J. DeGroote. *Spatial Decision Support Systems. Principles and Practices* NY: Taylor & Francis Group, 508 pp., 2008.

Urbach, Nils, e B. Müller. «The Updated DeLone and McLean Model of Information Systems Success». In *Information Systems Theory. Explaining and Predicting Our Digital Society*. Dwivedi, Yogesh K., Wade, Michael R., Schneberger, Scott L. (ed). Vol. 1. Nova Iorque: Springer, 1-18, 2012.

Wong, Cecilia. *Indicators for Urban and Regional Planning. The interplay policy and methods*. The RTPi Library Serie. Londres: Routledge, pp. 105-118, 2006.

Yeh, G. *GIS as a Planning Support System for the Planning of Harmonious Cities*. UN-HABITAT Lecture Award Series n.º 3, 2008.